Diss. 2100(6.

Betrachtungen

über die Natur

des

thierischen Organismus.

Als Einladungsprogramm

zu

seinen Vorlesungen über Physiologie des thierischen [illegible]

[illegible]

Von

Dr. [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Herrn Professor Doellinger

aus inniger Hochachtung

der Verfasser.

Betrachtungen
über die Natur
des
thierischen Organismus.

Als Einleitungsprogramm

zu

seinen Vorträgen über Physiologie des thierischen Organismus im allgemeinen und des menschlichen insbesondere.

Von

Dr. Samuel Christian Lucä,

Lehrer der Physiologie an der medicinisch-chirurgischen Specialschule der großherzoglich Frankfurtischen Carlsuniversität.

Frankfurt am Main, 1813.

Bei Heinrich Ludwig Brönner.

„Die Geschichte der Welt ist sich selbst gleich, wie die Gesetze der Natur, und einfach, wie die Seele des Menschen. Dieselben Bedingungen bringen dieselben Erscheinungen zurück.“

Schiller

in seiner Geschichte des Abfalls der vereinigten Niederlande von der spanischen Regierung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Jhro königlichen Hoheit

dem

durchlauchtigsten Fürsten und Herrn

Carl

Fürst Primas der rheinischen Conföderation

Großherzog von Frankfurt ꝛc. ꝛc.

dem

großen und erhabenen Stifter

einer neuen Universität der Wissenschaften

in tiefster Unterthänigkeit geweiht

von

Samuel Christian Lucä.

Ihro königliche Hoheit!

Alles Große und Nützliche verehrt in Ihro königlichen Hoheit seinen erhabenen Beförderer, die Wissenschaft ihren erleuchtetsten Kenner und Beschützer, unsere Lehranstalt ihren weisesten Stifter, und wenn Ihro königliche Hoheit in dieser Rücksicht als höchster Regent des Staates auf die Dankbarkeit eines jeden Bürgers die glänzendsten Ansprüche haben, dann haben Höchstdieselben als Beförderer der Wissenschaft und Weiser die Herzen der gesammten Menschheit zur Dankbarkeit verpflichtet. Dankbarkeit ist das schöne Gefühl, welches die Natur in die Brust eines jeden Menschen pflanzte, und zunächst der Dankbarkeit

gegen die höchste Weisheit des Weltalls ist Dankbarkeit gegen Wohlthäter der Menschheit die wärmste Pflicht jedes einzelnen Menschen. Nicht der Staat allein, sondern die Menschheit ist es, welche Ihro königlichen Hoheit zur höchsten Verehrung und Dankbarkeit verpflichtet ist, denn nicht bloß dem Staate, sondern der Menschheit gehört und frommt der neue Tempel der Wissenschaft, welchen das höchste Wort Ihro königlichen Hoheit aus einem Nichts hervorrufte und zur schönsten Werkstätte menschlicher Glückseligkeit vollendete; also auch die Menschheit ist es, welche das Werk ihres erhabensten Freundes und Wohlthäters

mit Segenswünschen preiset, und wenn ich es wage, gegenwärtige Blätter zum Ausdruck jenes schönsten Gefühls der Menschheit zu machen, so macht mich der Wirkungskreis, welchen die huldvolle Gnade **Ihro königlichen Hoheit** an dem neuen Institute mir anzuweisen geruhte, in dieser Hinsicht zum Organ und Sprecher der Menschheit, und der Zweck dieser Blätter ist was mir die schönste Aufforderung dazu gewährte: sie sind zum Dienste des neuen Instituts bestimmt, welches die huldvolle Gnade und Weisheit **Ihro königlichen Hoheit** der Menschheit schenkte, der erhabene Stifter unserer Lehranstalt hat auf sie den

ersten Anspruch, und deswegen bringe ich dieselben Jhro königlichen Hoheit als Opfer der Dankbarkeit ehrfurchtsvoll dar.

Jhro königlichen Hoheit

unterthänigst gehorsamster

Samuel Christian Lucä.

Immer strebe zum Ganzen, und kannst du selber kein Ganzes
Werden, als dienendes Glied schliess' an ein Ganzes dich an.

Schiller.

Die geistigen Fähigkeiten und Kräfte der Menschen sind unendlich verschieden, und darum sind es auch die wissenschaftlichen Theorien und Systeme, letztere sind Producte des menschlichen Geistes und Zeugen seines Strebens nach wissenschaftlicher Vollkommenheit und deswegen ehrwürdige Geschöpfe der Menschheit. Jeder schafft nach Maasgabe seiner Kräfte, die Geschöpfe sind verschieden, weil die Schöpfer es sind, aber alle ringen nach Wahrheit und Licht, jeder arbeitet für die Menschheit. Unserem Zeitalter war es vorbehalten diesen Satz aus der Geschichte der Wissenschaften zu schöpfen, und darum ist auch unser Zeitalter dasjenige, das der Wahrheit und dem Lichte am nächsten steht. Namentlich gilt dieses von der Natur- und Heilkunde, die sich in unsern Tagen Hand in Hand mit Riesenschritten dem Puncte wissenschaftlicher Vollkommenheit nähern. Erstiegen ist die Stufe, wo der Blick in die zurückgelegten Jahrzehnde und Jahrhunderte uns deutlich von der Nützlichkeit aller Theorien und Systeme zur Enthül-

lung der Wahrheit überzeugt, denn die Hülle der Wahrheit ist das natürliche Erregungsmittel für den menschlichen Verstand; jede Theorie, jedes System hat für endliche Auffindung des Wahren seinen Nutzen, der Empiriker sammelt die Materialien, der Speculant ordnet sie, beide arbeiten zu einem und demselben Zweck, an einem und demselben Gebäude — der Wahrheit, jeder macht sich verdient um die Menschheit, jeder hat auf deren Dankbarkeit gerechten Anspruch. Jeder Lehrer und Lehrling der Wissenschaft verliere diesen wichtigen Grundsatz nie aus den Augen.

Betrachtungen über die Natur des thierischen Organismus.

§. 1.

Das Ganze sinnlich wahrnehmbarer Gegenstände in und außer uns, welches wir mit dem Namen Natur belegen, ist ein Organismus, das heißt ein Ganzes für sich selbst bestehendes, dessen einzelne Theile unter sich in einem mannigfaltigen gegenseitigen auf Erhaltung und Fortdauer des Ganzen abzweckenden Verkehr stehen, dessen einzelne Theile und Erscheinungen sich deswegen wechselseitig zu einander als Ursache und Wirkung oder als Mittel und Zweck verhalten, und das mithin durch sich selbst besteht, aus sich selbst Erscheinungen hervorbringt. Der gegenseitige Verkehr, welcher zwischen den einzelnen Theilen dieses großen Naturorganismus herrscht, heißt *Leben* und wir erkennen dieses Leben aus seinen Wirkungen, den Wirkungen jenes Verkehrs, welche wir unter dem Namen der *Lebenserscheinungen* begreifen. Wo unsere Sinne an dieser Natur Erscheinungen bemerken, da darf unser Verstand auf das Daseyn von

Leben schließen, und die gesammte Natur charakterisirt sich so als ein lebendiges Ganzes. Schon seit Jahrtausenden besteht dieser große Naturorganismus, und ist sich während dieser Zeit im Ganzen immer gleich geblieben, wovon der Grund in seiner eigenthümlichen künstlichen Organisation zu suchen ist, denn es liegt in dem Begriffe von Organismus, daß er lebe nach unwandelbaren inneren Gesetzen, durch deren Einfachheit und Allgemeinheit ihre beständige und ununterbrochene Wirksamkeit gesichert sey. In den Thieren wie in den Pflanzen, in den Mineralien wie in der Atmosphäre finden wir stets gleiche Gesetze gegenseitiger Ausdehnung und Zusammenziehung thätig, welche in den genannten Provinzen des Naturorganismus nur durch verschiedene Stoffe, denen sie ursprünglich anhängend sind, wie durch verschiedene Zwischenmittel und gleichsam Werkzeuge, verschiedene Producte ihrer Thätigkeit und ihres Wirkens, und durch diese wieder, wegen der innigen unzertrennlichen Verbindung der Materie mit der Kraft, verschiedentliche Körper als Hüllen oder Vehikel ihrer Eigenschaften und durch diese Hüllen und Vehikel bedingte verschiedentliche Erscheinungen bewirken. Hierauf gründet sich die verschiedene Organisation und das verschiedene Leben der einzelnen Theile des Naturorga=

nismus, in deren einzelnen Lebenserscheinungen die ursprünglichen sogenannten Grundkräfte der Natur als expandirende und contrahirende Kraft in mancherlei Hüllen, unter mancherlei Formen und unter mancherlei besondere Gegensätze bewirkenden Zusammenstellungen thätig und kenntlich sind.

§. 2.

Indem nämlich bei der Gründung jenes großen Naturorganismus jene ursprünglichen Grundkräfte desselben in allen Theilen desselben durchgreifend wirksam werden sollten, wodurch an dem so mannigfaltigen Ganzen die ursprüngliche Einheit erhalten werden sollte, so bedurfte es hierzu bloß einer mannigfaltigen Vermischung und Zusammensetzung der jene ursprünglichen Grundkräfte in sich enthaltenden und deswegen ungleichartigen Grundstoffe unter verschiedenen gegenseitigen Verhältnissen, und so bildete sich gleichzeitig mit der gegenseitigen Verschiedenheit des Quantum der Stoffe in den Naturkörpern die gegenseitige Verschiedenheit des Quale der Kräfte in diesen Körpern. Mannigfaltige Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Stoffe jener Naturkörper wurde auf diese Weise mit mannigfaltiger Verschiedenheit in den Kräften und Kraftäußerungen gepaart. Allein bei dieser einmaligen Verbindung der ur-

sprünglichen Stoffe und Kräfte der Natur verblieb es nicht, sondern das einmal Zusammengesetzte wurde zum Theil ferner wieder unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen zu immer weitern Compositionen verwendet, und je mehr diese Zusammensetzung der ursprünglichen Stoffe zu immer künstlichern und vollkommnern Bildungen in der Natur vorwärts schritt, desto mehr vervielfältigten sich zugleich auch die Kräfte und Eigenschaften dieser Bildungen, und so entwickelte sich in der Natur das Mannigfaltige aus der ursprünglichen Einheit, oder die Zusammensetzung so verschiedener Naturkörper aus so mancherlei Stoffen und ihre Fähigkeit zu so verschiedenen Kraftäußerungen, denen doch ursprünglich allenthalben nur einerlei Stoffe und Kräfte zum Grunde liegen. Bloß das mehr oder weniger Zusammengesetzte und die dabei obwaltenden quantitativen Mischungsverhältnisse der Materie und damit gepaarten qualitativen Verhältnisse der Kraft sind es demnach, was die einzelnen Theile des Naturorganismus von einander unterscheidet, indem die einfacher zusammengesetzten Naturkörper auch die ursprünglichen Naturstoffe und Naturkräfte einfacher, weniger unter einander vermischt, und dadurch für den Forscher leichter kenntlich in sich tragen, als die mehr zusammengesetz-

ten Naturkörper, in denen die ursprünglichen Stoffe und Kräfte, mehrere Grade von Zusammensetzung durchlaufend und dadurch vielfach unter einander vermengt, deswegen schwerer zu erkennen sind. Wenn wir gleich bis jetzo das Wesen der primären Urstoffe der Natur noch nicht kennen gelernt haben, so wird doch jene Ansicht gerechtfertigt durch die Resultate der neuern Entdeckungen in der Physik und Chemie, welche uns die durch Lavoisier und seine Nachfolger unter dem Namen von einfachen und unzerlegten Stoffen bekannt gewordenen Materien als immer noch zusammengesetzte und zerlegbare kennen lehrten, und uns noch jenseits der Gränzen des Wägbaren imponderable Materien genauer bekannt machten, welche, mit in die Bildung des Ponderabeln eingehend, dadurch gemeinschaftlich mit diesem Letztern Bestandtheile der palpabelsten Naturkörper abgeben.

§. 3.

So entstanden nun durch mannigfaltige Verbindung einfacher Stoffe zu zusammengesetzten und dieser letztern zu immer mehr zusammengesetzten mannigfaltig gemischte und wirkende Körper, so entwickelten sich aus einer gleichsam chaotischen Masse ungleichartige Körper und Gebilde, und die verschiedenen Reiche und Parthien des Naturorganismus giengen

aus den ursprünglichen Massen und Kräften durch Entwickelung hervor, wie im Kleinen aus der ursprünglich gallertartigen Grundmasse des Embryo durch fortschreitende Entwickelung die einzelnen Organe desselben hervorgehen. Materie und Kraft sind nach unabänderlichen Gesetzen stets an einander gebunden, und gleichwie keine Materie ohne eine ihr von Natur zukommende Kraft ist, so ist auch keine Kraft ohne Materie, eine wirkt stets durch die andere, und auf diese innige Verknüpfung gründet sich bei den natürlichen Wesen alles Seyn und Wirken im Raume. So verschiedenartig nun aber die Resultate der vorhin erwähnten vielfachen Combinationen der Stoffe und Kräfte ausfielen, und so verschieden unter sich die auf diese Art gebildeten natürlichen Wesen in ihrem Äußern und ihren Lebenserscheinungen sind, so tragen sie doch bei genauerer Untersuchung stets das Gepräge ihrer ursprünglichen Abkunft; darum erkennen wir auch vermittelst der Physik und Chemie in der Zusammensetzung und dem Leben der einen Classe von natürlichen Geschöpfen stets mehr oder weniger deutlich dieselben Materien und Kräfte, welche wir in einer anderen Classe natürlicher Producte nur unter andern Verhältnissen antreffen, und nur das Mehr oder Weniger der einen Materie und Kraft,

die mannigfaltige Vermischung derselben unter den verschiedensten Verhältnissen und die weitere Anwendung solcher Gemische zu fernern Zusammensetzungen, das dadurch entstehende Eingehülltseyn der ursprünglichen Kräfte in diese und jene Stoffe und in diese oder jene mechanische Formen, von denen die Kraftäußerungen und mithin die Lebenserscheinungen bedingt werden, macht den Unterschied der natürlichen Wesen. Darum sieht der Naturforscher auch bei seinen Beobachtungen Wesen der einen Classe in Wesen der andern Classe übergehen, sich verwandeln, von einer niedern Bildungsstufe zu einer höhern sich entwickeln, oder dieselben von einer höhern Stufe zu einer niedern herabsinken (§. 4.), und er vermag selbst manche dieser Übergangsprocesse nach Willkühr zu bewirken, wie die Versuche mit künstlicher Hervorbringung vegetabilischer Organisationen aus Wasser und animalischer Organisationen (Infusionsthiere) aus vegetabilischen beweisen. Aber auch in den mannigfaltigsten Bildungen der Natur ist dem aufmerksamen Forscher die ursprüngliche Einheit unverkennbar, eine Einheit, die zwar noch nicht bis zu ihrer ersten Stufe aufgehellt worden ist, deren endliche Enthüllung aber von den fortgesetzten Riesenschritten unserer Physik und Chemie gehofft werden darf.

§. 4.

Der große Naturorganismus besitzt in seiner Zusammensetzung zahlreiche Stufenreihen von einzelnen Organen, welche durch die einzelnen sogenannten Naturreiche und deren Unterabtheilungen und Classen repräsentirt werden und uns in dieser Hinsicht höhere und niedere Organe an diesem Organismus darbieten. Wie nämlich der menschliche Organismus (Microcosmus) als Bild des großen Naturorganismus (Macrocosmus) im Kleinen in seiner Zusammensetzung Organe eines höhern und eines niedern Lebens oder höherer und niederer Lebensverrichtungen besitzt, deren jene, wie z. B. Nerven- und Muskelsystem, Sinnorgane rc. rc. wesentliche Erfordernisse des höhern thierischen Lebens sind und in dieser Hinsicht auf der Organenreihe des Körpers einen höhern Rang behaupten, als diese letztern, z. B. der Zellstoff oder das Knochensystem rc. rc., welche zum thierischen Lebensprocesse nur mittelbar beitragen und in dieser Hinsicht als Organe von niederem Range sich charakterisiren; und wie ferner Muskeln und Nerven in ihrer Zusammensetzung und in ihrem specifiken Leben dieselben entfernten Bestandtheile besitzen und dieselben Erscheinungen (Ernährung) zeigen, welche wir bei den Knochen und

bei dem Zellstoffe bemerken, obgleich jedes dieser organischen Gebilde wieder seine besondern ihm eigenthümlichen Mischungsverhältnisse seiner Grundstoffe und davon abhängende besondere ihm eigenthümliche Modificationen seines Lebens zeigt; so finden wir auch beim großen Naturorganismus die verschiedenen Reiche und Classen von natürlichen Wesen sich als verschiedene aus besondern Modificationen ursprünglich derselben Materien und Kräfte entstandene organische Systeme und Gebilde des großen Naturorganismus charakterisirend, welche, je nachdem sie zu dem großen endlichen Ziele natürlicher Bildung, der Bildung des Geistigen im Menschen, in einem nähern oder entferntern Bezuge stehen, auch einen höhern oder niedern Rang auf der Stufenreihe des großen Naturorganismus einnehmen. Wie wir aber zugleich auf der Stufenreihe der Organe des einzelnen thierischen Körpers Organe eines niedern Lebens durch fortschreitende Entwickelung zu Organen eines höhern Lebens umgewandelt und veredelt werden sehen, und wie auf der andern Seite in demselben Körper Organe eines höhern Lebens und höherer Thätigkeit wieder zu Organen eines niedern Lebens und niederer Thätigkeit herabsinken *), und auf

*) Von dem erstern Falle giebt uns die Entwickelung

diese Weise ein gewisser Übergang einer Organisation der Theile in eine andere anzunehmen ist, so sehen wir auch beim großen Naturorganismus aus Körpern des Mineralreichs allmälig vegetabilische Stoffe und aus diesen animalische Organismen sich entwickeln, und rückwärts bei ihrer Auflösung und Zersetzung wieder zu Stoffen des Mineralreichs werden *).

§. 5.

Gleichwie sich mithin im einzelnen thierischen Organismus sämmtliche Theile desselben in höhere und niedere Organe abtheilen lassen, so zerfallen nun auch die Theile des großen Naturorganismus in Wesen einer künstlichern, höhern, zusammengesetztern Bildung, und in Wesen einer minder künstlichen, niedern, einfachern Bildung; erstere, deren Bau und Leben mehr Eigenmächtigkeit und Selbst-

---

der Geschlechtstheile beim Anfange der Mannbarkeit ein Beispiel, von dem letztern das Schmelzen der Thymus nach der Geburt, so wie das Auflockern einzelner Nerven in Alten, u. s. w.

*) Das Entstehen vegetabilischer Organisationen in Wasser und auf kahlen Felsen, die Entstehung der Infusionsthierchen aus aufgelös'ten Pflanzentheilen, und die fauligte Zersetzung todter Organismen sind Belege für diese Behauptung.

ständigkeit zeigt, belegen wir mit dem Namen organisirter Körper; letztere, deren Bau und Existenz mehr von außer ihnen gelegenen Bedingungen abhängig ist und deswegen weniger Selbstständigkeit zeigt, nennen wir anorgische oder anorganische (an das organische Naturreich angränzende) Körper; Thiere und Pflanzen bilden das organische Naturreich, gleichsam die höhern Organe des Naturorganismus, die Erde und die Atmosphäre das anorgische Reich, die niedern Organe des großen Organismus. Das Ziel, nach welchem alle natürliche Bildung hinstrebt, ist Bildung des Geistigen, und diese erscheint nun auch, nachdem die Natur von den einfachsten Massen und Kräften an so mancherlei Stufen höherer Bildung und Entwickelung begründet hat, endlich auf der thierischen Reihe der organischen Wesen, anfangs klein und durch bloße Sinnenthätigkeit wie durch Vorläufer im voraus angekündigt, hernach als niedere Seelenthätigkeit auf die Sinnenwirkungen gleichsam reflectirt, endlich aber in dem höchsten Thiere, dem Menschen, groß, herrlich, selbstständig und als ein eigner Organismus, der Anfang einer besondern geistigen Welt. Nicht mit einem Sprung, sondern langsam und stufenweise bringt die bildende Kraft ihr Product zu dieser Höhe

empor, und ein allgemeiner Blick auf das Ganze des Naturorganismus zeigt uns von der rohesten Masse bis zum vollendetsten Thiere hinauf die mannigfaltigsten Stufen von Veredlung der Materie und der Kraft, grade so wie wir wieder im Kleinen beim Menschen von der bloß mechanischen Wirkung des Knochensystems an bis zu den auffallenden Wirkungen des Nervensystems beim thierischen Magnetismus eine große Stufenreihe immer mehr veredelter Materien und Eigenschaften entdecken. Aus Bestandtheilen der Atmosphäre und des Erdbodens bildete sich die Pflanze, und aus dieser das Thier *), so wie sich in diesem letztern aus dem primären Zellstoff Fasern, Membranen und Gefäße und hieraus wieder höhere Gebilde entwickeln. Das Thierreich ist die höchste, vollendetste und edelste Organenkette des Naturorga-

---

*) Nach den neuesten Beobachtungen erscheint die Kieselerde mit ihrem bedeutenden Kohlenstoffgehalte als Basis der vegetabilischen, die Kalcherde mit vorherrschendem Stickstoffe als Basis der animalischen Natur; bei jener macht Wasserstoff das Vermittelnde, bei dieser Sauerstoff, und daraus erklärt sich auch die von Chemikern schon öfters beobachtete Kieselbildung im Organismus der aus hydrogenisirtem Kohlenstoff vorzugsweise bestehenden Pflanzen und die Kalchbildung im Organismus der vorzüglich aus oxydirtem Stickstoff bestehenden Thiere.

nismus, und der Begründung dieser mußte eine niedere Stufe, ein Pflanzenreich, vorangehen, welches selbst wieder erst aus einer anorgischen Natur hervorgegangen war.

§. 6.

Indem auf diese Weise in der gesammten Natur das Niedere stets die Quelle und die Grundlage des Höhern, jenes auf dieses gleichsam zum voraus berechnet ist, so finden wir auch sowohl bei dem großen Naturorganismus, wie bei den kleinen Organismen der Pflanzen und Thiere, das Einzelne gleichsam als etwas Niederes stets für das Ganze als das Höhere lebend und vorhanden, und bei Betrachtung der Natur als eines zusammenhängenden organischen Ganzen kommt deswegen nicht das Einzelne, das Individuum, sondern nur das Ganze, die Gattung, in Anschlag. Das Individuum stirbt und geht zu Grunde, aber die Gattung dauert fort, und auf diese Fortdauer der Gattungen in den einzelnen Naturreichen ist die Dauer und das stets gleiche Fortleben des Naturorganismus gegründet. Bei den Wesen des organischen Naturreichs, deren Leben einen mannigfaltigern Spielraum seiner Thätigkeit und eben deswegen eine größere Unabhängigkeit und Selbstständigkeit, als das der anorgischen Körper,

erhalten hat, und die deswegen als Individuen eine eigne Sphäre ihres Lebens, Seyns und Wirkens für sich selbst besitzen und dadurch eine größere Unabhängigkeit von dem Ganzen verrathen, als die Producte des anorgischen Reichs, zeigt sich deswegen eine zweifache Seite des Lebens, deren eine der Gattung und durch diese der gesammten Natur zugekehrt ist, mithin aus dem Innern des Individuums nach außen strebt, deren andere aber in entgegengesetzter Richtung von außen nach innen geht, und auf das Individuum selbst reflektirt ist. Erstere Seite des Lebens der Individuen begreifen wir unter dem Namen der Fortpflanzung, letztere unter dem der Ernährung. Wie aber das Leben des organischen Reichs an diesem zweifachen Reflexe einen gewissen Vorzug vor dem Leben des anorgischen Reichs besitzt, so finden wir auch auf der andern Seite das höhere organische Leben selbst von dem niedern durch eine künstlichere und vollkommnere Realisirung jener zweifachen Tendenz unterschieden. Mit dem Vollkommnerwerden des Organismus auf der Stufenreihe der Pflanzen und Thiere nämlich finden wir nun das Leben der Gattung und das des Individuums in dem Körper des Letztern allmälig mehr und mehr von einander getrennt und jeder dieser zwei Lebenstendenzen

eine besondere entsprechende organische Einrichtung zum Grunde gelegt, jeder gewissermaßen auch zu ihrer Befriedigung eine besondere Zeit des Lebens eingeräumt.

§. 7.

Diejenige Seite des organischen Lebens nämlich, welche als Fortpflanzungsthätigkeit der Gattung und durch diese der gesammten Natur zugekehrt ist, entfaltet sich schon im Pflanzenreiche als Blüten mit sogenannten Geschlechtstheilen (Staubgefäße und Pistill), deren Thätigkeit auf die Blüte- und Befruchtungszeit eingeschränkt ist. Diese Geschlechtstheile gehen vom Pflanzenreich auf das Thierreich über, wo ihre Thätigkeit auf den niedern Stufen desselben ebenfalls besondere Perioden des Lebens einnimmt, welche sich vorzüglich in der Classe der Insecten durch die besondern Metamorphosen der körperlichen Bildung dieser Thiere von den andern Lebensperioden, wo das Thier gleichsam sich selbst lebt, auffallend auszeichnen. Auf den höhern Stufen des Thierreichs dehnt das Geschlechtliche allmälig seinen Umfang über den ganzen Organismus aus, wo wir in der Classe der Würmer noch Geschlechtslosigkeit oder sogenannte Zwitterbildung antrafen, da trennen sich bei den Insecten schon die Geschlechtstheile von

einander ab, die Individuen bilden von nun an abgesonderte Geschlechter, die beim Anfang des Thierreichs gleichsam noch in einem Körper zusammengewachsen waren, das zweifache Geschlecht nimmt so zu sagen einen zweifachen Körper ein, und das vorher gleichsam isolirte Leben für die Gattung wird nun zu einem Leben im Paare, dessen Wirksamkeit die blühende Periode des Organismus einnimmt, bei den vernunftlosen Säugethieren, den Vögeln, Amphibien, Fischen und Insecten als Begattungszeit einen gewissen Typus beobachtet, beim vernünftigen Säugethiere, dem Menschen, dagegen dem moralischen Triebe nach Umtausch der Persönlichkeit im Paare untergeordnet ist *), und somit auch hier die höchste Tendenz der Natur nach Bildung eines edlern Geistigen im Menschen beurkundet.

§. 8.

Die andere Seite des organischen Lebens, welche als Ernährungsthätigkeit und Wachsthum dem Individuum selbst zugekehrt ist, durchläuft auf den

*) Meine Ansichten von diesem Leben des Individuums im Paare habe ich in einer der wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde mitgetheilten Abhandlung „über das Geschlechtliche im menschlichen Organismus" ausführlicher auseinandergesetzt.

zahlreichen Stufen des organischen Reichs die mannigfaltigsten Grade der Vervollkommnung und Entwickelung von der einfachen Ernährung der Pflanzen bis zu dem zusammengesetzten Digestions= Assimilations= und Nutritionsgeschäft der vollkommenern Thiere. Aber gleich der auf die Gattung reflectirten Seite des Lebens spaltet auch sie sich bald in zwei besondere Zweige, deren einer, als eigenthümliche in sich selbst zweckmäßige Materienbildung, Bildungstrieb, deren anderer, als Hervorbringen von Vorstellungen, Vorstellungsvermögen heißt, dessen Kraft dann im Menschen mit Selbstbewußtseyn vereinigt bis zur geistigen Thätigkeit gesteigert ist.

§. 9.

Der Mensch, welcher mit seinem körperlichen Organismus an das Thierreich und den großen Organismus der Natur, mit seinem Geistigen an eine höhere Welt gränzt, erscheint somit als das höchste Ziel der schaffenden Natur; seine Vollendung wurde gewissermaßen durch Bildung eines Thierreichs begonnen und vorbereitet, Letzteres war aus dem Pflanzenreiche entwickelt, und dieses selbst den Stoffen einer anorgischen Natur entwachsen *). Alle diese

*) „C'est une vérité bien reconnue que les animaux

verschiedene Stufen der Zusammensetzung, Bildung und Organisation mußten jene Stoffe durchlaufen, um durch sie gleichsam den Grad von Veredlung zu erhalten, der sie zu Bestandtheilen eines menschlichen Organismus fähig machte, und der Mensch erscheint hierdurch als Concentrationspunct sämmtlicher Stoffe und Kräfte der gesammten Natur; ein Blick auf die Stoffe der anorgischen Natur, die wir zum Theil im menschlichen Körper unter andern Verbindungen und Quantitätsverhältnissen wieder antreffen, und auf die einfachen Kräfte der anorgischen Natur, welche wir an den Lebenserscheinungen des Menschen unter andern Gestalten wieder erblicken, überzeugt uns von der Richtigkeit dieses Satzes.

§. 10.

Zwischen der Pflanze und dem Thiere findet kein absoluter Unterschied statt, die Eine geht in das Andere gleichsam unmerklich über, und die sogenann-

---

ne peuvent point entretenir leur existence sans le secours des végétaux: aussi dit-on en histoire naturelle, que les végétaux se forment des minéraux, et les animaux des végétaux." — — — „On dirait donc, qu'il suffirait d'ajouter de l'hydrogène et de l'azote aux matières végétales, pour les convertir en substances animales."
Fourcroy philosophie chimique. Titre XI.

ten Thierpflanzen (Zoophyten) machen mit ihrem Bau und ihren Lebenserscheinungen den Übergang von der vegetabilischen zur animalischen Natur. Mit Recht begreift deswegen die Physiologie beide Classen von Wesen unter dem gemeinschaftlichen Namen eines organischen Naturreichs, wo ein durch Pflanzen und Thiere hindurchgreifender allgemeiner Organismus statt findet, dessen Wurzel oder Basis die Pflanze, dessen Körper das Thier, dessen Krone der Mensch ist. Wie uns aber bei den Thieren der deswegen sogenannte vegetative Lebensproceß oder der Ernährungsproceß (auch das automatische oder organische Leben der Thiere genannt) gleichsam das Pflanzenleben im Thiere darstellt, so repräsentirt uns auf der andern Seite die eigne Reitzbarkeit und Bewegungsfähigkeit mancher Pflanzen *) wieder eine Art Thierleben in der Pflanze, und bei dem allmäligen stufenweisen Übergang des Pflanzenlebens zum Thierleben auf der organischen Reihe, wo wir selbst

---

*) Manche Pflanzen pflegen auf gewisse äußere Einflüsse eine Art von Ortsbewegung ihrer einzelnen Theile oder ihres ganzen Körpers vorzunehmen; von Ersterem geben uns einige Mimosen ein Beispiel, von Letzterem die gemeinen Wasserlinsen und andere Wasserpflanzen.

bei dem vollkommensten Thiere noch das Vegetative im Organismus erblicken, und wo mithin das Thier gleichsam auf die Pflanze aufgepfropft erscheint, ist es deswegen naturgemäßer Thiere und Pflanzen als ein zusammenhängendes Ganzes, als einen das organische Naturreich darstellenden Organismus anzusehen. Es ist eine bewundernswürdige Eigenschaft aller der oben (§. 1.) bestimmten Benennung von Organismus fähigen natürlichen Körper, daß sie selbst wieder aus Organismen, d. i. aus Theilen zusammengesetzt sind, welche durch eigne Thätigkeit und für sich selbst leben und bestehen und zu dem Ganzen, dessen Theile sie sind, in einem wechselseitigen Bezuge stehen: jedes Organ eines Körpers ist auf diese Weise gewissermaßen ein eigner jedoch nach Maasgabe des Ganzen einfacherer Organismus, und der große Naturorganismus erscheint ebenfalls aus lauter einzelnen bald mehr bald weniger einfachen kleinern Organismen gebildet. Wie sich nun vermöge der Gründung aller natürlichen Wesen aus ursprünglich einerlei Stoffen und Kräften eine gewisse Einheit des Materiellen und Dynamischen über das Leben und Wirken der natürlichen Wesen verbreitete, so entstand durch jene Gestaltung aller großen und kleinen Organismen aus einzelnen organisirten Körpern (Orga-

nen) auch eine gewisse Einheit des Formellen der natürlichen Producte, wodurch dann jedes Organ mehr oder weniger ein Bild des großen Organismus, zu welchem es gehört, im Kleinen wurde, jede Classe verwandter natürlicher Wesen zu einem Bilde des großen Naturorganismus wurde. Eben diese Einheit, welche von dem großen Naturorganismus auf seine constituirenden Theile übergieng und jeden dieser Theile wieder zu einem Naturorganismus im Kleinen (Microcosmus) macht, läßt uns die gesammte Natur gleichsam als eine große Menge einander einschließender Kreise betrachten, davon der größere stets den kleinern in sich faßt, und giebt dadurch dem Physiologen Gelegenheit zu den mannigfaltigsten Betrachtungspuncten seiner Gegenstände, die immer kleinere Unterabtheilungen darbieten, und auf diese Eigenschaft der natürlichen Körper gründet sich nun die natürliche Eintheilung des organischen Reichs in Pflanzen und Thiere, und die Eintheilung dieser beiden wieder in zahlreiche Classen, Ordnungen und Species, während alle diese selbstständigen kleinern Organismen wieder bloße Theile eines einzigen größern Organismus sind.

§. 11.

Bei der vegetativen Hälfte des organischen Reichs,

den Pflanzen, ist alle Lebensthätigkeit auf eigenthümliche Materienbildung, Gestaltung und besonderes Wachsthum des Körpers gerichtet, bei der animalischen Hälfte, den Thieren, dagegen geht alle Lebensthätigkeit als selbstständige Bewegung und Empfindung über das bloße Wachsthum hinaus, und wie wir auf diese Weise den Pflanzenkörper mehr für eine gleichartige einfache Ernährung vermittelst bloßen Ansatzes des Neuen zum Alten organisirt finden, so sehen wir nun den Thierkörper mehr mit mannigfaltigen eignen organischen Apparaten der Bewegung und Empfindung begabt; die organischen Apparate zur Ernährung und zum Wachsthum sind nach dem Bilde der bei den Pflanzen vorkommenden Zellen und Gefäße im Thiere wiederholt und der ganze Thierorganismus erscheint dadurch aus lauter Apparaten zur Ernährung, Bewegung und Empfindung zusammengesetzt, welche somit als drei große Haupttheile desselben zu betrachten sind und durch ihre Thätigkeit dem Leben der Thiere auch drei verschiedene Außenseiten, eine reproductive, irritable und sensible, verleihen, auf welche drei Außenseiten oder Grundformen des Lebens wir sämmtliche Lebenserscheinungen des thierischen Körpers beziehen können.

§. 12.

§. 12.

Diese drei verschiedenen Grundformen des thierischen Lebens sind im Grunde bloße Übergangsstufen der Natur vom niedern organischen Leben des Pflanzenreichs zum höhern Leben der Thiere, und wir finden deswegen diese Stufen nicht nur nach ihrem verschiedenen Range auf der Thierreihe gradweise auf einander folgend, sondern zugleich eine jede einzelne dieser Stufen, ehe sie sich in einer bestimmten Thierclasse in ihrem relativen Maximum entfaltet, jedesmal in der vorhergehenden Classe schon angefangen und gleichsam vorbereitet, woraus dann die Naturgeschichte die Gründe ihrer Eintheilung des Thierreichs in Classen hergenommen hat. So ging z. B. der Bildung eines rothen Blutes in den vier obern Thierclassen die Bildung eines weißen oder blaß röthlichen Blutes auf den zwei untern Thierclassen vorher, so ging der hohen Temperatur des Blutes der zwei obern Thierclassen die niedere Temperatur des Blutes der zwei mittlern Thierclassen vorher, so ist die hohe geistige Kraft des Menschen schon durch die niedern Seelenfähigkeiten der höhern Thiere vorbereitungsweise angedeutet, u. s. w. Entsprechend aber diesen Übergangsstufen der chemischen und dynamischen Körperverhältnisse im Thierreich finden wir

auch in den zwischen jene beiden Verhältnisse in die Mitte tretenden mechanischen Verhältnissen der Form und Gestaltung der Organe bestimmte Übergangsstufen, welche, indem sie den Mangel und das Daseyn und die äußere Formbildung der thierischen Gebilde begreifen, uns die Übergangsstufen einer Thierform in die andere darstellen, wozu uns z. B. der verschiedene Knochenbau verschiedener Thierclassen so manche Belege darbietet.

§. 13.

Auf jene drei Grundformen oder Entwickelungsstufen des thierischen Lebens lassen sich sämmtliche Erscheinungen desselben reduciren, so wie sich die sämmtlichen Theile der thierischen Organisation und des organischen Baues der Thiere auf dieselben gründen. Mit dem Namen der Reproduction belegen wir die niederste, erste und allgemeinste jener Grundformen, welche die Ernährung und das Wachsthum des thierischen Körpers, mithin Erhaltung seiner Materie, Masse und Form begreift, und, insoferne sämmtliche Organe des Körpers auf diese Erhaltung Anspruch haben, die über den ganzen Organismus des Individuums unter allen am allgemeinsten und weitesten verbreitete ist. Sie ist die allgemeine Grundlage der beiden andern Grundformen des thierischen

Lebens, die erste und allgemeinste Grundform des Lebens im Individuum wie im ganzen Thierreich. Wie sie mithin auf den untern Stufen des Thierreichs die hervorstechende Seite des Lebens ausmacht, welche sich je höher hinauf in das Thierreich desto mehr mit den andern Seiten des Lebens gleichsam verschmelzt, hinter diese zurückzieht, und dadurch von Stufe zu Stufe in ein anderes Verhältniß zu diesen begiebt, so treffen wir auch in den einzelnen Organen des Individuums ein von Organ zu Organ anderes Verhältniß zwischen ihr und den andern Grundformen des Lebens an. Sie wirkt vorzüglich durch die thierische Gallerte, welche zu zelligten Massen (Schleimgewebe oder Zellstoff), dem ersten Rudimente organischer Gebilde, erstarrt, und in diesen Massen Haargefäße entstehen läßt; und insoferne alle organischen Gebilde ursprünglich aus einem solchen porösen Zellgewebe bestehen, so wird durch dieses der Einfluß der Reproduction auf alle Theile und Gebilde des Organismus vermittelt *). Eine Stufe

*) Der Begriff des reproductiven Systems im Thierkörper bedürfte für die Heilkunde noch einer besondern Erörterung, weil man bis jetzt unter diesen Begriff manche Organe nimmt, die zwar rücksichtlich ihrer Verrichtung in einem physiologischen Be-

höher steht die Irritabilität, die Quelle eigenmächtiger Bewegungen im thierischen Organismus und die Vermittlerinn zwischen dem vegetativen und dem animalischen Leben im Thiere. Als mittlere der drei Grundformen des thierischen Lebens macht sie die vorherrschende Seite des Lebens der Thierclassen, welche rothes warmes Blut mit relativ am vollkommensten entwickelten Bewegungsapparaten verbinden, und im Individuum begreift sie die organischen Gebilde, welche nach ihrer Structur zwischen zelligtem Parenchyma und bloßen Zellstofffasern und der Nervensubstanz in der Mitte stehen *), wo dann die

---

zuge zum Reproductionsgeschäfte stehen, rücksichtlich ihrer organischen Structur und ihres besondern Lebens aber zugleich auch mehr oder weniger in das Gebiet der Irritabilität und Sensibilität gehören, wie z. B. den an irritabeln Fasern und an Nerven so reichen Darmkanal. Daher der unpassende Begriff von Krankheiten des reproductiven Systems, worunter man hie und da zusammengesetzte Krankheiten zum Theil anderer Systeme, z. B. von gesunkener oder unentwickelter Irritabilität, wie Bleichsucht, u. a., rechnet. Die Verhärtung des Zellgewebes im (reproductiven) Kindesalter charakterisirt sich deutlich als Krankheit der Reproduction.

*) Das Knochensystem ist ein Anhang des irritabeln Systems und seine vollendetste Entwickelung ist in dieser Hinsicht stets mit der vollendetsten Entwickelung

Muskelfaser als irritabelstes Organ erscheint. Sie wirkt in diesen Thieren und Gebilden durch den oxydirten Cruor des Arterienblutes und ihre organischen Factoren sind nebst den musculösen Fasern die Blut- und Lymphgefäße, vorzüglich die Arterien, und wo wir mithin in einem Gebilde diese Factoren antreffen, da erscheinen uns dieselben als Repräsentanten und Executoren der Irritabilität. Die höchste Stufe im thierischen Leben endlich nimmt die *Sensibilität* ein, die Fähigkeit des Thiers zu sinnlichen Wahrnehmungen, auf welche alle Seelenthätigkeit gegründet ist, und deswegen die hervorstechende Eigenschaft in dem Leben der höhern Thiere. Sie steht mit der Irritabilität in einer Art von Gegensatz, der sich durch ihr Vorkommen in der Thierreihe wie im Individuum deutlich beurkundet *), und dieser Gegensatz ist auf Seiten der Sensibilität ein bestimmender, auf Seiten der Irritabilität ein

---

des irritabeln Systems gepaart. Man vergleiche das stärkere Scelett des mehr irritabeln Mannes mit dem schwächern Scelett des minder irritabeln Weibes, u. s. w.

*) So zeigt sich z. B. ein Abnehmen der Knochenmasse aufwärts im Thierreiche mit dem Zunehmen der Nervenmasse; der irritable Mann hat mehr Knochenmasse als das sensible Weib, u. s. w.

bestimmbarer, wodurch denn zwischen dem höhern und niedern Leben der Thiere ein beständiger dem Begriff des Organismus entsprechender Verkehr unterhalten wird. Sie wirkt im Organismus vermittelst der Nervensubstanz und wo wir daher diese antreffen, da überzeugt dieselbe uns von dem Vorhandenseyn eines sensibeln Lebensprocesses.

§. 14.

Insoferne nun Sensibilität die höchste und letzte Stufe des Lebens ist, welche die Natur dem Thierorganismus verlieh, so ist sie auch diejenige, welche die Natur gewissermaßen am sparsamsten dem Thierreiche zugemessen hat. Reproduction erscheint in dieser Hinsicht als das Allgemeinste, im Thierorganismus am meisten verbreitete, welches an kein bestimmtes Gebilde gebunden ist, sondern vermittelst des Zellstoffs und der Haargefäße in alle Organe eingeht; Irritabilität als das minder Allgemeine, nur durch besondere Gebilde und Stoffe (Cruor) Repräsentirte; Sensibilität endlich als das am wenigsten Allgemeine, aber dafür von einem bestimmten Systeme, dem Nervensysteme, Ausgehende. Wie aber diese drei verschiedenen Seiten oder Grundformen des Lebens auf der Reihe der Thiere mit verschiedentlich abwechselndem Übergewicht der einen oder der andern vertheilt

sind, woraus die verschiedenen gradweise sich aus einander entwickelnden (§. 12.) Classen der Thiere hervorgegangen sind; so sind diese drei Grundformen des Lebens auch mit verschiedentlichem Übergewicht der einen oder der andern über die einzelnen Gebilde des Individuums verbreitet, und so traten die verschiedentlich gebauten und mit verschiedentlichen vitalen Eigenschaften begabten und verschiedentlich wirkenden Organe und Systeme des Thiers hervor, wo wir Organe antreffen, in denen die Factoren sämmtlicher drei Grundformen des Lebens gleichmäßig mit einander gepaart sind, und die mithin zu Äußerungen eines reproductiven, eines irritabeln und eines sensibeln Lebens gleich geeignet erscheinen, während andere Organe, in deren Zusammensetzung nur zwei jener Factoren und zwar in ungleichen relativen Verhältnissen eingehen, auch nur zwei jener Grundformen des Lebens und zwar mit den den gegenseitigen Verhältnissen der Zusammensetzung entsprechenden Modificationen besitzen. Die verschiedentlichen gegenseitigen Verhältnisse zwischen den organischen Factoren der Reproduction, Irritabilität und Sensibilität und zwischen den aus diesen Verhältnissen hervorgehenden verschiedentlichen Äußerungen von reproductivem, irritablem und sensiblem Leben in der

Organisation der Thiere sind es demnach, was das mit Einheit verbundene Ungleichartige und Mannigfaltige des Baues und des Lebens, wie in den Classen der Thiere, so auf der Organenreihe des einzelnen Thiers bedingt; und wie nun die Naturgeschichte aus dem verschiedentlichen Steigen, Stillstehen oder Fallen jener drei Grundformen des Lebens auf der Thierreihe einen Eintheilungsgrund der Thiere selbst hergenommen hat (§. 12.), so kann auch die Physiologie aus dem wechselsweisen Hervortreten und Zurückweichen derselben in dem Organismus der einzelnen Thiere die Basis zu einer Art von natürlicher Rangordnung der einzelnen thierischen Organe nach diesem Gesichtspuncte auffinden.

§. 15.

Wie aber verschiedene gegenseitige Verhältnisse der Reproduction, Irritabilität und Sensibilität im organischen Bau wie in den Erscheinungen des Lebens es sind, was die Verschiedenheiten des specifiken Lebenscharakters sowohl der einzelnen Thiere wie der einzelnen Organe bildet, und dadurch sowohl jene Thiere selbst als auch diese Organe einander unähnlich macht (§. 14.), so ist es auch Verschiedenheit jener gegenseitigen Verhältnisse der Reproduction, Irritabilität und Sensibilität zu einander, was die

einzelnen Organe und organischen Systeme der thierischen Individuen in verschiedenen Geschlechtern und Altern mehr oder weniger stark von einander verschieden macht, was mithin den Verschiedenheiten des Geschlechts und Alters im Thiere zum Grunde liegt. Es ist unrichtig, die Verschiedenheiten des Mannes vom Weibe bloß in dem Bau und der Wirkung der Geschlechtstheile suchen zu wollen, sondern man muß bei Aufsuchung dieser Verschiedenheit nicht nur den gesammten organischen Bau beider Individuen, sondern auch den ganzen Lebensproceß derselben, der in seinem Totalhabitus bei beiden verschieden ist, in Anschlag bringen; und diese Verschiedenheit des ganzen organischen Baues und des Lebens beider Geschlechter spricht sich in der mittlern Periode des Lebens am deutlichsten aus, wo wegen des jetzo herrschenden Lebens im Paare (§. 7.) gewissermaßen der ganze Organismus in die Sphäre des Genitalsystems hineingezogen, oder dieses System gleichsam über den ganzen Organismus ausgebreitet erscheint. Vorwaltende Irritabilität beim Manne und vorwaltende Sensibilität beim Weibe in allen Theilen der Organisation ist es, was in dieser Periode, der Periode des Geschlechtlebens, den Mann vom Weibe unterscheidet, was sich in den somatischen wie in den

psychischen Verhältnissen beider Geschlechter im gesunden und kranken Zustande dem Physiologen und dem Arzte deutlich beurkundet.

§. 16.

Indem aber das Geschlechtleben der vollkommenern Thiere mit ihrem Individuumleben auf die Art abwechselt, daß es gleichsam zwischen beide Extreme des Letztern in die Mitte gelegt ist, es aber zugleich auch, durch geschlechtliche Verschiedenheit der Organisation der Individuen einer Gattung (§. 15.) bedingt, ursprünglich auf einander gleichsam polarisch gegenüberstehende verschiedene Grundformen des Lebens (vergl. §. 13.) sich gründet, so geht hieraus hervor, daß diese relativen Verhältnisse jener Grundformen des Lebens außerhalb der Periode des Geschlechtlebens andere seyn müssen als innerhalb derselben, und auf diese abgeänderten Verhältnisse gründen sich die Verschiedenheiten des Alters im Individuum, welche sich in den verschiedenen Lebensperioden durch verschiedenes relatives Vorherrschen der einen oder der andern Grundform des Lebens beurkunden, und deswegen mit den Geschlechtsverschiedenheiten eine gemeinschaftliche Classe von Grundursachen anerkennen. Wie das Thierreich als ein zusammenhängendes Ganzes, gleichsam als ein einzi=

ger ganzer Thierorganismus, von seiner niedersten Stufe in der Classe der Würmer an bis zu seiner höchsten Stufe in der Classe der Säugethiere einen allmäligen stufenweisen Entwickelungsgang in der Bildung des Geschlechtlichen zeigt, den geschlechtslosen Organismus allmälig geschlechtlich, den doppeltgeschlechtlichen (Zwitterbildung) in abgesonderte Geschlechter getrennt darbietet, so zeigt auch das individuelle Thier in dem ersten Drittheil seines Lebens eine Art von Geschlechtslosigkeit *), welche gegen den Anfang des zweiten Drittheils zu allmälig durch das Geschlechtliche verdrängt wird **), das sich dann mit dem letzten Drittheil des Lebens wieder in Geschlechtslosigkeit auflös't. Ein gleiches Vorherrschen

*) Selbst die Geschlechtstheile zeigen auf den frühern Bildungsstufen des Embryolebens in beiden Geschlechtern eine große Aehnlichkeit des Baues und der Lage mit einander.

**) „Sieh' in dem zarten Kind zwei liebliche Blumen vereinigt,
Jungfrau und Jüngling, sie deckt beide die Knospe noch zu.
Leise lös't sich das Band, es entzweien sich zart die Naturen,
Und von der holden Scham trennet sich feurig die Kraft."

Schiller.

der reproductiven Grundform des Lebens beider Geschlechter ist der Charakter des Kindesalters, welcher mit der Pubertätsentwickelung in den Charakter des Geschlechtlichen (§. 15.) übergeht, und dieses verschwindet mit eintretendem Alter allmälig, indem es in fortfahrende Reproduction sich auflös't, welche letztere dann nicht, wie Wachsthum und Ernährung des jugendlichen Körpers, nun noch zweckmäßige Materienbildung zur Folge hat, sondern als bloße fortwährende Umwandlung flüssiger Theile in feste und weicher Theile in harte den eigenthümlichen Habitus des Alters herbeiführt und durch Umwandlung der organischen Gebilde in unorganische Massen den Körper allmälig desorganisirt.

§. 17.

Aber auch einzelne Organe des Körpers erleiden während ihres eigenthümlichen Lebens verschiedene Veränderungen der Grundformen desselben, die dann, abgesehen von den bisher betrachteten Veränderungen des Totallebens des Organismus, die verschiedenen besondern Entwickelungsstufen dieser Organe bezeichnen und in dieser Hinsicht rücksichtlich der dadurch hervorgebrachten verschiedentlichen Lebenserscheinungen in den verschiedenen Lebensperioden dieser Organe und des dadurch bedingten verschiedentlichen Verhält=

nisses solcher einzelnen Organe zu dem übrigen Organismus für den Naturforscher wie für den Heilkünstler von großem Interesse sind. Das auffallendste Beispiel hiervon liefert uns der weibliche Uterus, welcher, mit der Pubertätsentwickelung aus seinem vorherigen gleichsam schlafenden bloß reproductiven Zustande erwachend, mit seiner nun eintretenden Fähigkeit zur Empfängniß ein höheres Leben erhält, mit diesem erst gleichsam den Schauplatz des Lebens und der Thätigkeit im Organismus betritt, und nach geschehener Empfängniß während der Schwangerschaft sich allmälig aus einem reproductiven zu einem irritablen Gebilde entwickelt, welches mit dem Ende der Schwangerschaft vollendet bei der Geburt als wirklicher Muskel wirkt, und nach Beendigung derselben in seinen vorherigen bloß reproductiven Zellstoffzustand zurückkehrt. Auf ähnliche Weise, wie der Uterus, zeigen manche andere Organe in verschiedenen Zeiten ein verschiedenes Leben, wodurch dann jedesmal das Verhältniß solcher Organe zu ihren Mitorganen ein verschiedenes wird, und solche Organe dadurch bald eine größere bald eine geringere physiologische Wichtigkeit im Organismus zeigen, bald als vorherrschend, bald als untergeordnet erscheinen. Wie aber aus jenen verschiedentlichen Ver-

hältnissen der Grundformen des Lebens in verschiedenen Lebensperioden der Organe die mancherlei besondern Lebenserscheinungen derselben, die wir in verschiedenen Perioden des Alters wahrnehmen, als sogenannte Entwickelungserscheinungen hervorgehen, so daß ein jedes Organ sowohl auf der Stufenreihe der verschiedenen Thiere wie auf der Organenreihe des Individuums gewissermaßen seinen besondern Lebenslauf beschreibt, dessen Kenntniß dann als eigentliche Basis der Physiologie dem Naturforscher von größter Wichtigkeit ist; so geht auf der andern Seite aus denselben verschiedenen Verhältnissen der Grundformen des Lebens in verschiedenen Perioden der einzelnen Organe und aus dem dadurch in verschiedenen Lebensaltern verschiedenen Verhältnisse solcher Organe zu ihren Mitorganen die verschiedene Fähigkeit solcher Organe zu krankhaften Affectionen und zu pathologischen Rollen in verschiedenen Lebensaltern hervor, deren Kenntniß dann als Basis der Heilkunde dem Arzte durchaus unentbehrlich ist, und den bloß empirischen Heilkünstler zum rationellen Arzte macht, weil sie ihm den Grund angiebt, warum ein Organ in einer bestimmten Periode des Lebens bloß zu einer bestimmten Art von krankhafter Affection und Thätigkeit fähig sey, und warum in einem bestimmten

Alter des Lebens eine bestimmte Verrichtung des Organismus leichter als jede andere in die Sphäre krankhafter Thätigkeit hineingezogen werde *). Indem aber der Arzt aus jener Kenntniß in Verbindung mit der Kenntniß der Verhältnisse, in denen der Organismus zur physischen Außenwelt steht, und der mancherlei Schädlichkeiten, welche die Außenwelt dem Organismus nach Maasgabe ihrer eignen relativen Verschiedenheiten unter verschiedenen Umständen und zu verschiedenen Zeiten darbietet, Kunde gleichsam von dem Sammelplatz und der Marschroute krankhafter Erscheinungen in den verschiedenen Lebensperioden des Organismus und in den verschiedenen Zeiträumen des Jahrs und der epidemischen Constitution erhält, so ist jene Kenntniß unter solchen Umständen zugleich im Stande ihm mit Rücksicht auf die besondere Organisation des vorliegenden Individuums selbst zugleich die erforderlichen Heilanzeigen an die Hand zu geben, weil sich alles Heilen

---

*) So ist z. B. die physiologische Kenntniß des relativen Verhältnisses der Leber im Fötusalter zu den andern Organen und der Abänderung dieses Verhältnisses mit der Geburt durch das eintretende Athemholen und durch das Verschwinden der Nabelvene sehr wichtig für die Pathologie mancher Krankheiten des kindlichen Alters, u. s. w.

auf planmäßige künstliche Anwendung entgegengesetzter Kräfte und künstliche Erregung entgegengesetzter Thätigkeiten reducirt.

§. 18.

Wie aber die eigenmächtige Erhaltung und Fortdauer des Organismus schon in dem Begriffe seines Namens liegt, so umfaßt dieser Begriff zugleich auch die Fähigkeit desselben zur eigenmächtigen Abwendung mancher auf denselben einwirkenden schädlichen Einflüsse, und mit dem Begriff von organischer Erhaltung des Individuums ist somit zugleich der Begriff von Abwendung des dem Organismus Schädlichen gegeben. Durch Hunger, Durst und Ermüdung fühlt das Thier das Bedürfniß neuer Stoffe und Kräfte, und in demselben Maase, als der Organismus das ihm Nützliche der Nahrungsmittel sich eigen macht, stößt er das ihm Unnütze oder Schädliche aus sich aus, oder er verändert wenigstens dessen Beschaffenheit aus eignen Kräften in eine unschädliche *), einem jeden ungewöhnlichen Einfluß setzt er

als

*) Schlangengift z. B. wird, wenn es bei vollkommnern Thieren in den Magen genommen wird, durch die Thätigkeit der Verdauungsorgane zu einem unschädlichen Stoffe verändert, durch eine Wunde

als Organismus eine ungewöhnliche eigenmächtige Thätigkeit entgegen und neutralisirt so gleichsam die Schädlichkeit jenes Einflusses *). Aus dieser Eigenschaft des lebenden Organismus, verbunden mit seiner Fähigkeit Nahrungsmittel durch eigne Kräfte in Bestandtheile seiner selbst zu verwandeln, besteht nun die Anlage desselben gewisse zufällig eingetretene regelwidrige Verhältnisse seiner Materie Form und Kräfte unter Umständen eigenmächtig zu heben und dadurch selbst manche Krankheiten zu entfernen oder wenigstens drohende abzuwenden; eine Anlage, welche den Namen einer Heilkraft der Natur (Autocratia naturae) führt, welche in ihrer Thätigkeit, ihrer Wirkungsart und ihrer nach Maasgabe der bisher betrachteten periodischen Verschiedenheiten und Eigenthümlichkeiten des Lebensprocesses verschieden ist, deren rationelle Unterstützung oder künstliche auf geprüfte Erfahrung gegründete Ersetzung durch Mittel der Kunst in der Regel die Basis aller Heilkunde ist, und deren engste mit genauer Kenntniß des Organis-

---

unmittelbar vermittelst Einsaugung in die Blutmasse gebracht, tödtliche Wirkungen äußert.

*) Auf das Einstoßen eines Splitters in die Haut erfolgt Ausschwären desselben — Schnittwunden leimen gleichsam von selbst wieder zusammen, u. s. w.

mus und seiner Lebensgesetze gepaarte Bekanntschaft deswegen das unerläßlichste Erforderniß eines Heilkünstlers ist.

§. 19.

Sterben ist der letzte Lebensact organischer Körper, und durch ihn lös't sich das allgemeine Band, welches vorher als Leben und Organisation die einzelnen Organe unter sich, das Individuum mit der Gattung verknüpfte. Individuelles und Paarleben geht deswegen mit dem Tode zu Grunde, der Körper hört auf ein Organismus (§. 1.) zu seyn, und nur seine Grundstoffe mit den ihnen angehörigen Grundkräften dauern fort, doch nicht für das Individuum und nicht für die Gattung, sondern für die allgemeine Natur und deren zwei große Reiche, die sich nun in die Bestandtheile des Organismus theilen. Mit der Lösung jenes Bandes, welches sämmtliche Gebilde des Körpers zur Hervorbringung eines gemeinsamen Resultates, des Lebens, verknüpfte, treten nicht nur die Organe selbst, sondern auch deren einzelne Bestandtheile, von ihren seitherigen Verbindungen auseinander, die diesen Bestandtheilen eigenthümlichen Kräfte gewinnen durch diese Lösung des Ganzen ein freieres und deswegen anders gestaltetes Spiel ihr Wirkung, und sie folgen nun wieder

ungebunden und offen den Gesetzen der anorgischen Natur, charakterisiren sich und ihre Stoffe dadurch nun als Theile und Abkömmlinge dieses Naturreichs, weil keine organische Einhüllung und Mischung mehr ihr Wesen und ihre Abkunft dem Beobachter verschleiert, die Richtung ihrer Thätigkeit lenkt und modificirt. Es entmischt sich mit dem Tode die alte Zusammensetzung und neue Mischungen als Producte eines nun frei gewordenen Chemismus treten dagegen freiwillig zusammen, die organische und anorgische Natur theilt sich in die neuen Stoffgebilde, und Verwesung des Körpers bezeichnet so den Übergang des organischen Ganzen in einzelne Bestandtheile der gesammten Natur. Diese Schicksale des Organismus durch sein Absterben erhellen uns mithin einigermaßen sein Wesen und seine Beschaffenheit im Leben, weil Verwesung bloß eine freiwillige Zersetzung der organischen Mischung ist. Es findet deswegen beim Sterben kein Entweichen einer Lebenskraft aus der organischen Hülle statt, weil mit diesem Organischen selbst das Leben gegeben ist (§. 1.), sondern indem die organische Masse, Mischung und Fähigkeit zur Hervorbringung von Lebenserscheinungen während des Lebenslaufs, wie die Natur und chemische Beschaffenheit eines combustibeln Körpers während

seines Verbrennungsprocesses, mit jedem Augenblicke geändert wird, so ist nun der Augenblick des natürlichen Lebensziels der Zeitpunct, wo die organische Masse durch den fortdauernden Lebensproceß selbst zum weitern Leben (Verbrennen im Sinne des Chemikers) unfähig und untauglich geworden ist. Durch die Verwesung, welches eine freiwillige Zersetzung der gleichsam comburirten organischen Masse (des Rückstandes vom Lebensprocesse) ist, kehren die einzelnen Stoffe des Organismus und deren Eigenschaften in die allgemeine Masse der Natur zurück, von der sie ursprünglich ausgegangen sind, und die nächste Ursache des natürlichen Todes ist eine durch die in der Organisation selbst begründete während des ganzen Lebens fortwährende relative Vermehrung der festen und Verminderung der flüssigen Theile bedingte allmälige Desorganisation des Organismus.

§. 20.

Bei der großen Menge der Individuen jeder Gattung, die zu allen Zeiten theils entstehen theils zu Grunde gehen, ist diese selbst einem beständigen Wechsel ihrer Theilganze unterworfen und lebt dadurch als Glied des großen Naturorganismus stets erneuert ununterbrochen fort, wie die einzelnen Organe des Individuums durch steten Wechsel und Erneue-

rung ihrer Stoffe ihre Existenz erhalten. Aus dem Untergange der Individuen einer Gattung erhalten die Individuen anderer Gattungen Entstehung und Leben, und wie dadurch in den einzelnen Theilen des großen Naturorganismus ein beständiger Wechsel und Umtausch von Stoffen und Kräften, ein ununterbrochenes Werden und Untergehen, stete Synthese und Analyse gepaart ist, so ist grade dadurch der große allgemeine wie der kleine individuelle Organismus beständig fortbestehend, und charakterisirt sich somit als ein organisches Ganzes, welches dann ferner wieder als Glied in die Kette eines organisirten Weltensystems hineintritt.

§. 21.

Durch die Vollkommenheit seiner Organisation, in welcher sich alle verschiedenen Bildungsstufen der Natur in nuce darlegen lassen, erscheint der Mensch als das große Ziel, nach welchem die Natur mit all ihrer bildenden Kraft hinstrebte, und als der concentrische Brennpunkt sämmtlicher Stoffe und Kräfte der Natur. Sein körperlicher Organismus knüpft ihn an die physische Natur und sein geistiger Antheil, der an das Göttliche gränzt, macht ihn zum Herrn derselben. Sein körperlicher Organismus ist mehr oder weniger diesem Geistigen unterworfen und die

Sensibilität macht das Vermittelnde zwischen beiden; die Irritabilität bringt das von der Sensibilität eingeleitete Wirken im Raume zur Ausübung, und die Reproduction baut und formt die Organe der körperlichen Maschine, in der das Geistige wohnt und wirkt. Wenn wir auf die verschiedenen Fähigkeiten und Eigenschaften dieses Geistigen im Menschen Rücksicht nehmen, so finden wir an demselben eben so wie an den verschiedenen Eigenschaften des lebenden Körpers eine Art von stufenweiser Organisation des Ganzen, dessen niedere Stufen als niedere Seelenkräfte (Perceptionsvermögen, Aufmerksamkeit, Gedächtniß und Einbildungskraft) gleichsam vorbereitungsweise schon bei den Thieren angelegt und von diesen auf den Menschen übergegangen sind; dessen höhere Stufen aber als geistige Kraft (Abstractionsvermögen, Urtheilskraft und Vernunft) ausschließliches Eigenthum des Menschen sind. Stufenweise entwickeln sich diese Seelenkräfte in ihm und die frühere ist stets die Grundlage der nachfolgenden, wie bei den verschiedenen Fähigkeiten des körperlichen Organismus niedere stets Basis der höhern werden. Der körperliche Organismus des Menschen im Verhältniß zum geistigen verhält sich bloß als Mittel zum Zweck, und ein Blick auf das späte Erscheinen

geistiger Kräfte in der Thierreihe und auf die späte Entwickelung dieser Geisteskräfte im Menschen zeigt uns deutlich eine Art von stufenweise eintretendem unmerklichem Übergang des Körperlichen in Geistiges durch immer höhere Veredlung der Materie und der in dieser gebundenen Kräfte, wie uns die ganze Natur einen unmerklichen stufenweisen Übergang der Aggregationszustände der Körper von der harten soliden Masse des Steins an bis zur unsichtbaren Feinheit und imponderabeln Materie des Äthers vor Augen legt. Der Gegensatz zwischen Körperlichem und Geistigem ist bloß scheinbar wie der zwischen hart und weich, und es bleibt uns in dieser Hinsicht bei der unübersehbaren Stufenreihe von Entwickelungen, Bildungen und Veredlungen in der Natur zwischen Körperlichem und Geistigem, wo wir mit unsern Sinnen bei Ersterem die Kraft aus der Materie, bei Letzterem die Materie aus der Kraft erkennen müssen, kein Zweifel übrig, daß mit der stufenweisen Abnahme des Körperlichen in der Natur eine stufenweise Zunahme des Geistigen gegeben sey, daß dieses Geistige mit Abnahme seines Körperlichen einer immer größern Entwickelung, Vervollkommnung und Veredlung fähig sey *), und daß mithin, wie in

*) Schon die Phänomene der höhern Grade des anima-

unserm körperlichen auf höhere Entwickelung des Thierreichs gegründeten Organismus die Entwickelung niederer Kräfte und Verrichtungen desselben der der höhern vorangeht und dieselbe gleichsam vorbereitet, so auch die ganze Reihe von Entwickelungen unsers körperlichen und geistigen Organismus im allgemeinen, welche wir während unsers physischen Lebens erleiden, als eine Vorbereitungsstufe zu fernern stufenweisen Entwickelungen unseres bloß Geistigen anzusehen sey.

§. 22.

Wie aber im Thierreiche die verschiedenen organischen Kräfte und Fähigkeiten vom niedersten Thiere an bis zum Menschen sich langsam und stufenweise aus einander entwickeln, und im einzelnen Menschen die verschiedenen Fähigkeiten seines geistigen Antheils einen stufenweisen Gang ihrer Entwickelung vom Kinde an bis ins höchste Alter machen, so sehen wir auch bei dem gesammten Menschengeschlechte als einer in viele große Haufen abgetheilten zusammenhängenden Menschenmasse körperliche und geistige Entwicke-

---

lischen Magnetismus, in denen der Mensch bei Steigerung seiner geistigen und seiner höchsten körperlichen Fähigkeiten gleichsam seiner gröbern körperlichen Masse entrückt erscheint, deuten auf die Richtigkeit des Gesagten.

lung ebenfalls einen stufenweisen Gang nehmen, und die Geschichte der Völker des Erdbodens ist in dieser Hinsicht die Geschichte der physischen und moralischen Entwickelungen des Menschengeschlechts. Die Geschichte einer Nation zeigt uns an derselben im Großen das Bild des kindlichen, männlichen und höhern Alters des menschlichen Individuums, und die Geschichte eines Landes zeigt uns an demselben eine Periode der Kindheit, der Männlichkeit und der Entkräftung desselben, gleich den Perioden des Menschenlebens; und wenn der Erfahrung gemäß die Handlungen eines Individuums zum Theil durch die Verhältnisse seiner körperlichen und geistigen Entwickelung bestimmt werden, dann ist es daher auch erlaubt zwischen den Begebenheiten und Schicksalen eines Landes und Volkes und den jedesmaligen physischen und moralischen Entwickelungsstufen desselben einen gewissen Causalnexus anzunehmen.

§. 23.

Wie aber der Mensch durch das Überwiegen seiner geistigen Kraft über die Fähigkeiten der Thiere sich in dem Besitze einer gewissen Herrschaft und Überlegenheit über alle natürliche Wesen befindet, und wie demnach beim Menschen alle physischen und moralischen Handlungen und Geschäfte, welche durch

seinen körperlichen Organismus vermittelt werden, vermittelst seiner so sehr entwickelten Sensibilität theils von seinem Geistigen ursprünglich ausgehen, theils von außen nach innen auf dieses reflectirt werden, und wie auf diese Weise die menschliche Seele einerseits durch die Muskeln ihren Willen nach einem vorher gefaßten Plane in Ausübung bringt, andrerseits durch die Thätigkeit der Sinnorgane Vorstellungen und dadurch Stoff zum Denken und Wollen erhält, so vertreten bei den Thieren, denen die frei denkende und wollende Seele des Menschen abgeht, angeborne sogenannte Instincte und Kunsttriebe die Stelle der herrschenden Seele, indem sich dieselben meist auf eine vorzugsweise starke Entwickelung eines einzelnen namentlich sensibeln Organs gründen, wodurch der stärker entwickelte Nerve gleichsam als einseitiger Stellvertreter des minder entwickelten Hirns wirkt *); und dadurch geschieht es, daß das Thier schon von seiner Geburt an durch stumme Gefühle und Triebe zu Handlungen bewogen wird, welche zu seiner Erhaltung und Sicherheit

*) Deswegen finden wir auch bei den Thieren die Nerven im Verhältniß zum Hirn weit stärker und größer als beim Menschen, weil in ihnen die Nervenkraft eine peripherische seyn sollte.

dienen, während der in Ermanglung solcher Kunsttriebe und Instincte gleichsam hülflos geborne aber dafür mit einer ausbildungsfähigen Seele begabte Mensch erst durch die allmälige Ausbildung der Letztern nach und nach in den Stand kommt seine nothwendigsten Bedürfnisse befriedigen zu können. Fertigkeiten daher, welche das Thier schon mit auf die Welt bringt und sogleich nach seiner Geburt schon ausübt, muß der Mensch erst langsam erlernen, und während auf diese Weise das junge Thier einen größern Grad von angeborner Selbstständigkeit zeigt, so bedarf es dagegen beim neugebornen Menschen einer besondern Verpflegung und Erziehung von Seiten seiner Ältern, welche hierzu von moralischen Gefühlen angetrieben und dabei durch die dem Menschen eigenthümlich zukommende Sprache, dem hörbaren Ausdrucke der auf Selbstbewußtseyn beruhenden Gedanken, unterstützt werden. Wie diese Sprache ein wichtiges Hülfsmittel zum gesellschaftlichen Leben des Menschen ist, und die diese Sprache bildende und leitende Vernunft zugleich den willkührlichen Handlungen des Menschen eine durch vernunftgemäße Gesetze bestimmte zum Wohl nicht nur seiner selbst sondern der ganzen Gesellschaft hinstrebende Richtung giebt, worauf sich das bürgerliche

Leben des Menschen gründet, so geben zugleich die dem Menschen von Natur eingepflanzten moralischen Triebe, die nach gehöriger Entwickelung seines Geistigen in ihm hervorgehen und deren deswegen nur der den Jahren der Kindheit entwachsene Mensch fähig ist, dem ganzen Systeme des bürgerlichen Lebens die gehörige Haltbarkeit, und der Mensch, den seine geistige Cultur zum Bürger macht, handelt nun zum Wohle seiner Mitmenschen, nicht aus Zwang der Gesetze und aus Furcht vor der Strafe, sondern aus Grundsätzen, die sich auf seine moralischen Gefühle gründen. Hierauf gründet sich nun der große moralische Unterschied zwischen Menschen und Thieren: der Mensch, dessen vernünftige Seele einer moralischen und scientivischen Ausbildung fähig ist, handelt aus moralischen Grundsätzen und nach freier Überzeugung; das Thier handelt und lebt nach Instinct und innerem Drange; nur in diesem Sinne ist der Mensch frei, und wär' er in Ketten geboren, und das Menschengeschöpf, welches durch Furcht und Zwang zu moralischen Handlungen angetrieben werden muß, verhält sich wie das Thier als eine bloß durch äußere Kraft zu bewegende Maschine.

§. 24.

Zeigt uns das Thier angeborne Instincte und

Kunsttriebe, dann zeigt der Mensch einen alle diese Fähigkeiten vielfach ersetzenden Verstand, und da der höchste Zweck aller natürlichen Bildung Gründung und Entwickelung eines Geistigen im Menschen ist, so erscheint deswegen die Bestimmung des Menschen als eine moralische, die aller übrigen Geschöpfe als eine physische. Diese verschiedentliche Bestimmung aber ergiebt sich deutlich aus einer physiologischen Vergleichung des Baues und des Lebens des Menschen mit dem der Thiere. Schon die aufrechte Stellung seines Körpers, die vorzugsweise Freiheit in den Bewegungen seiner Arme nnd Hände, der Besitz einer seine Gedanken ausdrückenden Sprache, und die Erhebung des die Hirnmasse enthaltenden Kopfes mit den vorzüglichsten Sinnorganen und dem physiognomischen Organe im Antlitze *) zum höchsten Theile des Körpers, gleichsam zur arx corporis (nach Cicero), giebt dem Menschen die Würde eines Herrn der Schöpfung. Weil aber in ihm die Fähigkeiten und der Gebrauch seiner vernünftigen Seele den

*) Von der physiologischen Wichtigkeit des menschlichen Antlitzes als physiognomischen Organs und der Verschiedenheiten desselben vom Antlitze der Thiere habe ich in meinen beiden Dissertationen „de facie humana“ ausführlich gehandelt.

Mangel angeborner Triebe ersetzen sollten, so zeigt sein körperlicher Organismus in allen seinen Theilen einen gleichmäßigen Grad von Entwickelung und Vollendung, der wieder einen physiologischen Unterschied des Menschen von den Thieren macht, insoferne die bei diesen letztern vorkommenden Instincte und Kunsttriebe ursprünglich auf eine im Verhältniß zum Menschen größere Entwickelung und Vervollkommnung einzelner Organe gegründet sind (§. 23.). So finden wir einzelne Sinne bei Thieren vollkommener als beim Menschen entwickelt und schärfer als bei diesem, wodurch solche Thiere schon vermittelst bloß körperlicher Empfindungen zu Handlungen angetrieben werden, welche der Mensch nur nach seiner auf gesammelte Erfahrungen gestützten Urtheilskraft unternimmt; so leitet größere Stärke der Sinne und des Gemeingefühls die Thiere bei dem Aufsuchen und der Auswahl ihrer Nahrung, bei ihrem Verhalten in Krankheiten (vergl. §. 18.), bei der Unterscheidung des ihnen Nützlichen von dem Schädlichen, bei der Veränderung ihres Wohnortes nach dem Wechsel der Witterung und Jahrszeit u. s. w.; alles Geschäfte, zu denen der Mensch bloß durch die Überlegenheit seiner geistigen Fähigkeiten angetrieben und geschickt gemacht wird. Indem sich nun der Mensch

im allgemeinen in dieser Rücksicht durch die relative Gleichförmigkeit in der Entwickelung seiner sämmtlichen körperlichen Organe von den Thieren unterscheidet, so finden wir nun bei dem wilden durch keine geistige Cultur veredelten Menschen rücksichtlich der bei diesem noch vorkommenden vorzugsweisen relativen Entwickelung einzelner Organe *) noch eine gewisse Annäherung zu der Thierheit, wie z. B. schon die Beschaffenheit des Schädels beim Neger anzeigt.

§. 25.

Bei aller Selbstständigkeit des Lebens und seiner Erhaltung, welche der Organismus des Thiers und der Pflanze besitzt, stehen die organischen Wesen dennoch in einer gewissen Abhängigkeit von der anorgischen Natur, welche gewissermaßen zwischen ihren Ursprung aus Bestandtheilen dieser Natur und zwischen ihre endliche Auflösung in Bestandtheile derselben in die Mitte tritt und in dieser Hinsicht die Periode ihres physischen Lebens umfaßt. In dieser Periode bedarf das Thier wie die Pflanze um fortzuleben eines ununterbrochenen Verkehrs mit der anorgischen Natur und die einzelnen Bestandtheile der

*) Wilde Nationen besitzen z. B. im Durchschnitt weit größere Schärfe der äußern Sinne als gesittete.

Atmosphäre und des Erdbodens, Licht, Wärme, Lebensluft, Wasser u. s. w. sind äußere Bedingungen für das organische Leben, ohne welche kein organischer Körper bestehen kann, und gleichwie im organischen Individuum die einzelnen Theile desselben durch ihren gegenseitigen Verkehr einander wechselsweise in einer auf Erhaltung des Ganzen abzweckenden Thätigkeit erhalten, und dadurch dem Begriffe des Organismus entsprechend wirken, so findet auch zwischen den organisirten Wesen und der Außenwelt ein wechselsweiser Verkehr statt, welcher das Fortbestehen des großen Naturorganismus begründet. Insoferne nun vermöge seiner Organisation die Thätigkeit des organischen Individuums, es sey Thier oder Pflanze, von ihm selbst ausgeht und nach außen strebend sich als Leben charakterisirt, so ist sie dennoch von der Außenwelt in gewisser Rücksicht abhängig und bestimmbar, und dieser bestimmbare Zustand heißt Erregbarkeit (Incitabilitas); jedes Organ, insoferne seine Thätigkeit von seinen eigenthümlichen Außendingen, dieses seyen nun benachbarte Organe oder außerhalb des Körpers befindliche Dinge, bestimmbar ist, besitzt so seine eigenthümliche specifike Erregbarkeit; jedes Außending, welches vermöge seiner Eigenschaften und Wirkung auf ein solches erreg-

bares

bares Organ oder den gesammten Organismus bestimmend einwirkt, heißt erregende Potenz, und der Conflict solcher bestimmenden Außendinge mit den bestimmbaren Organen heißt Erregung, welche mit dem Begriffe des Lebens in eins zusammenfällt, weil alle die Erhaltung des Organismus bezweckende gemeinsame Thätigkeit sämmtlicher Organe in nichts als einer steten normalen Erregung des Körpers und seiner Organe besteht, daher auch der Begriff von Erregbarkeit des Körpers mit dem Begriffe seiner Organisation identisch ist. Wie aber das ganze Leben des Organismus eine beständige Reihe auf einander folgender Analysen und Synthesen ist, welche im Thierkörper durch seine Nerven eingeleitet und durch seine Gefäße ausgeführt werden (man vergleiche hiermit das über Irritabilität und Sensibilität im §. 13. Gesagte), so müssen wir auch annehmen, daß jede specifike Erregung eines Organs jedesmal mit einer der Beschaffenheit der erregenden Potenz nach einem gewissen Verhältnisse entsprechenden Mischungsveränderung in dem betreffenden Organe verbunden sey. Wie aber durch seine Erregbarkeit der Organismus von der Außenwelt einigermaßen abhängig gemacht ist, so ist die Kenntniß der mancherlei erregenden

Potenzen für die Kenntniß ihres Products, der Erregung (des Lebens) von großer Wichtigkeit, und insoferne die Physiologie des Thierorganismus schon bei Betrachtung der Thätigkeiten und Wirkungen der einzelnen Organe die innern im Körper selbst gelegenen erregenden Potenzen (Gefäßthätigkeit und deren Producte, Nervenwirkung u. s. w.) erforscht und kennen lehrt, so darf auf der andern Seite zum Besten eben dieser Physiologie auch die Erforschung der außerhalb des Körpers gelegenen erregenden Potenzen *) und Lebensbedingungen nicht unterlassen werden, und dem Naturforscher wie dem Arzte, der die Ursachen, Gesetze und Erscheinungen des thierischen Lebens kennen und beurtheilen will, ist daher die genaue Kenntniß des Wesens und der Wirkungsart solcher äußern erregenden Potenzen vermittelst der Naturgeschichte, Physik, Chemie rc. rc. unentbehrlich.

§. 26.

Durch seine Erregbarkeit und sein Bedürfniß nach Erregung vermittelst äußerer erregender Potenzen ist das organische Naturreich an das anorgische ge-

*) Selbst die genossenen Nahrungsmittel gehören in die Classe äußerer erregender Potenzen.

knüpft und dadurch das organische Leben von einer Seite in seiner Selbstständigkeit beschränkt; aber grade diese Beschränktheit trägt zu desto besserer Erhaltung des anorgischen Reichs und dadurch des gesammten Naturorganismus bei, weil dieses selbst wieder durch das beständige Leben und Erregtwerden der organischen Wesen immer sein gehöriges Gleichgewicht behält, und, mit jeden Augenblick theilweise erneuert, sich immer gleich bleibt. Wie wichtig ist nicht der Einfluß der vielen Millionen athmender, ausdünstender und einsaugender Thiere und Pflanzen für die Mischung der Atmosphäre? Wie wichtig der Betrag so unzählig vieler Zersetzungs- und Verwesungsprocesse todter Organismen für Luft und Erde? Nicht zu gedenken des großen Einflusses, welchen die allgemeinern feinern noch wenig bekannten Bestandtheile der anorgischen Natur und namentlich der Atmosphäre, Licht, Wärme, electrische Materie u. s. w. durch die physischen Beschaffenheiten der äußern Körperoberfläche organischer Wesen erleiden. Darum ist die Natur ein in sich selbst geschlossenes Ganzes, sich selbst Erhaltendes, ein Organismus, ein großes Ebenbild des kleinen Organismus, dessen mechanische Zusammensetzung der Zergliederer mit

seinem Messer erforscht, und deswegen ein Zeuge ihrer innern Einheit bei unendlicher Mannigfaltigkeit. Und solcher Naturen giebt es in dem unermeßlichen Weltenraume zahllose!

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lucae, Samuel Christian,

Betrachtungen über die Natur des thierischen Organismus Als Einleitungsprogramm zu seinen Vorträgen über Physiologie

Frankfurt a. M. 1813

Diss. 2100,6
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10849882-4